

Step-up transformer for high frequency heater

Patent number: CN1282081
Publication date: 2001-01-31
Inventor: TOYO TAKAMO (JP); SHINICHI MASUDA (JP)
Applicant: SHARP KK (JP)

Classification:
- International: H01F27/28; H01F27/32; H01F30/06; H02M5/40
- european: H01F19/04; H01F27/26A; H01F27/32D; H01F30/10;
H05B6/02D; H05B6/36D; H05B6/66

Application number: CN20000118018 20000605

Priority number(s): JP19990155881 19990603; JP20000156180 20000526

Also published as:

EP1058279 (A1)
US6297593 (B1)
JP2001052935 (A)
EP1058279 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1282081

Abstract of corresponding document: **EP1058279**

A boosting transformer for a high-frequency heating device includes an insulation member (25), and a primary winding (20) and a secondary winding (21) formed at the insulation member (25) and mutually isolated by the insulation member (25), each winding having a width (W_1 , W_2) and a thickness as measured when the winding is stacked (T_1 , T_2), the width (W_1 , W_2) being smaller than the thickness (T_1 , T_2). As such, the boosting transformer can be reduced in height to readily ensure a distance for insulating locations having therebetween a large potential difference from each other in the transformer's internal structure in designing a structure in which the transformer is attached to a high-frequency heating device. Thus the boosting transformer can be attached to the high-frequency heating device at a location less restrictively and such designing can be facilitated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01F 27/28

H01F 27/32 H01F 30/06

H02M 5/40

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00118018.5

[43] 公开日 2001 年 1 月 31 日

[11] 公开号 CN 1282081A

[22] 申请日 2000.6.5 [21] 申请号 00118018.5

[30] 优先权

[32] 1999.6.3 [33] JP [31] 155881/1999

[32] 2000.5.26 [33] JP [31] 156180/2000

[71] 申请人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 高茂丰 增田慎一

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

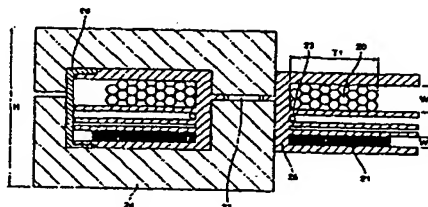
代理人 杨 勇 温大鹏

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 14 页

[54] 发明名称 高频加热装置用升压变压器

[57] 摘要

高频加热装置用升压变压器,它包括绝缘部件和在该绝缘部件上形成的、通过该绝缘部件而相互绝缘的 1 次绕线及 2 次绕线,1 次绕线 2 及绕线各自的绕线宽度形成得比它们的重叠厚度小。根据这种结构,将升压变压器的高度控制得比较低,在设计将升压变压器安装在高频加热上的构造时,在升压变压器的内部构造方面,容易确保产生高电位差的位置之间的绝缘距离。结果,减少了安装位置的制约,容易进行设计。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

000000

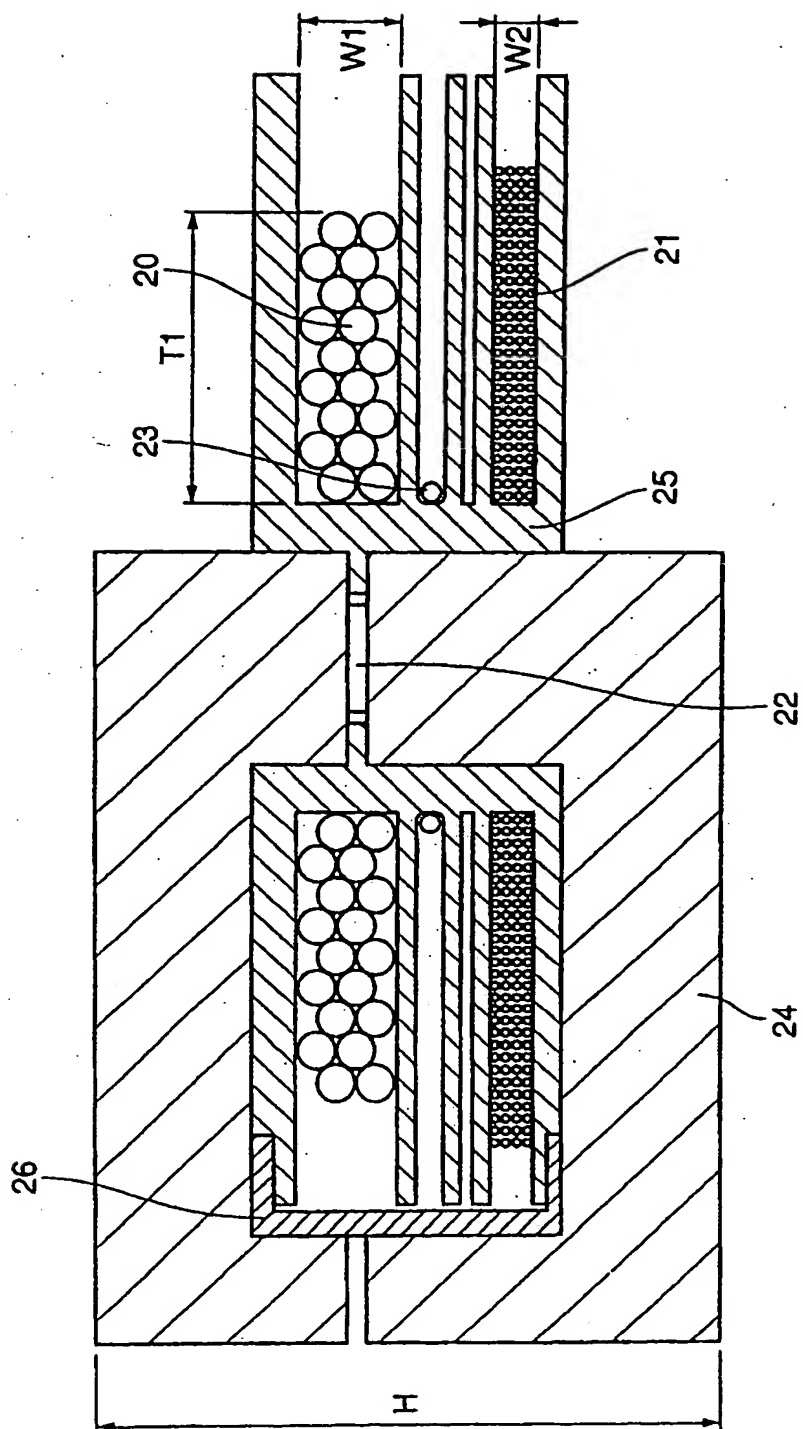


图 2

(实施例 1)

图 2 是表示本发明实施例 1 的升压变压器构造的图。该升压变压器 1 如图 2 所示，绕线是由 1 次绕线 20、2 次绕线 21 及灯丝绕线 23 构成的，这些绕线通过绝缘部件 25 的分割壁，在相互绝缘的状态下
5 缠绕在绕线管形状的绝缘部件 25 上。将该绕线结合起来的磁性体即 2 个 U 字形铁氧体磁心 24，以贯穿绝缘材料中心孔的方式配置。通过这些铁氧体磁心 24 形成磁路，在这些铁氧体磁心 24 之间设有间隙 22。

与以往的升压变压器相比，绕线的重叠厚度 ($T1$) 与 1 次绕线 20 的绕线宽度 ($W1$) 的关系为：绕线的宽度 ($W1$) 减小，绕线的重叠厚度 ($T1$) 增加，绕线形状变成扁平形状。并且，在构造上假设 $W1 < T1$ ，
10 使 $T1$ 的值为 $W1$ 之值的 2 倍以上。关于 2 次绕线的绕线宽度和绕线高度的尺寸，也和 1 次绕线有着同样的关系。

2 次绕线，因绕线宽度 $W2$ 变短，故不必像以往那样用绝缘部件将 2 次绕线分割成 2~3 块，可使绕线难以陷入。结果，可以消除在升压
15 变压器的绕线形成工序中因绕线的台阶而引起的、因高电压施加在有台阶的绕线上而产生的破坏绕线绝缘的原因。

另外，在图 19 所示的以往例子中的绝缘部件 25 的分割壁上，可以省去将 2 次绕线 21 分割为 3 个的分割壁 25a，可相应地降低升压变压器的高度。即，图 2 的升压变压器在不改变绕线的总断面积的条件
20 下可降低其高度 H 。

通过加大绕线的重叠厚度，来增加配列在升压变压器的高度方向上的 1 次绕线 20 及 2 次绕线 21 之间的相向的面积。结果，从绕线之间通过的磁通增多，可提高结合程度。

(实施例 2)

下面，参照图 3 对本发明实施例 2 的升压变压器的构造进行说明，该升压变压器利用上述特征，可以取消从以往沿用至今的铁氧体磁心。在本实施例的升压变压器上，将磁性材料附加在绕线管形状的绝缘部件 25 上，该绝缘部件具有对各绕线进行绝缘分离用的分割壁。
25 这样，通过将磁性材料加在绝缘部件 25 内，使绝缘部件 25 具有绝缘部件及磁性材料两者的功能。

本实施例的升压变压器的磁通，从具有磁性的绝缘部件 25 中通过的同时，还如箭头 $A1$ 、 $A2$ 所示从空气中通过，从而构成磁路。在
30